



LALMI YERLAR MONITORINGINI YURITISHDA YIRIK 1:10 000 MASSHTABLI RAQAMLI XARITALARNING AHAMIYATI

Safarova Sitora Nuraliyevna

Xushvaqova Mohigul Ernazar qizi

Latipov Abbos Sharipovich

Qarshi Davlat texnika universiteti magistrantlari

Annotatsiya. *Maqolada qishloq xo'jaligida lalmi yerlar monitoringini yuritishda raqamli xaritalarning o'rni, lalmi yerlar xartasini yaratishning bosqichlari, lalmi yerlardan samarali foydalanish usullari bo'yicha ma'lumotlar va tavsiyalar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *lalmi yerlar, monitoring, innovatsion texnologiyalar, masshtab, xarita, qishloq xo'jaligi, masofadan zondlash.*

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-fevraldagi "Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'rsida" gi PQ-5006-son Qaroriga [1] asosan "O'zdavyerloyiha" davlat ilmiy-loyihalash instituti tomonidan qishloq xo'jaligi yerlarini raqamlashtirish, qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanish, har bir ekinni turigacha ekilishi va monitoringi, qishloq xo'jaligi ekinlarning joylashtirilishi va noqonuniy holatlar elektron xaritalarga joylashtirish ishlarini amalga oshiradi. Joylashtirilgan ma'lumotlar asosida esa qishloq xo'jaligi yerlarida tegishli tadbirlar belgilab boriladi.

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar tarkibiga kiruvchi lalmi va yaylov yerlarni raqamli xartasini tuzish va yangilab borish qishloq xo'jaligi yo'nalishini raqamlashtirish bo'yicha olib borilayotgan ishlarning bir qismi hisoblanadi. Bu borada avvalambor, raqamli xaritaning o'zi nimaligi uni qanday tasavvur qilish kerakligi haqida to'xtalib o'tish lozim [2].



Qishloq xo'jaligi - bu murakkab iqtisodiy tizim. Uni tahlil qilish uchun analitik va integral jihatlarni o'z ichiga olgan tizimli yondashuv va shunga muvofiq ravishda tizimli xaritadan foydalanish kerak. Hozirgi davrda qishloq xo'jaligi sohasida aniq dehqonchilikni amalga oshirish zamonaviy raqamli (elektron) xaritalarsiz tasavvur qilish mumkin emas.

Biz olib borgan tadqiqotlarga lalmi yerlar monitoringini yuritish uchun zarur bo'lgan kartogarafik materiallarni raqamli texnologiyalar yordamida olish usulubiyotini takomillashtirishga qaratildi.

Rus kartograflardan biri M.V.Nikishov [3] qishloq xo'jaligi xartasiga quyidagicha ta'rif bergan: "Qishloq xo'jaligi xartasi odatda xarita deb nomlanadi, agar uning tarkibida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish elementlari birinchi o'rinda bo'lsa" deb ta'riflagan.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi boshqa har qanday ishlab chiqarish sohalariga qaraganda tabiiy sharoit va resurslarga bog'liq.

Hozirgi kunda, Respublikamizda xalq xo'jaligining turli sohalarida geoaxborotlar tizimini yaratishda kosmik va aerosuratlardan keng ko'lamda foydalanilib, aniqlik darajasi yuqori bo'lgan elektron raqamli xaritalarni yaratish texnologiyasi yo'lga qo'yilgan.

Raqamli xarita-bu vektor yoki rastr shaklidagi umumgeografik yoki mavzuli xaritani ma'lum formatda yozilgan, uni saqlash, tahrir qilish va qayta ishlashni ta'minlovchi raqamli xarita ko'rinishidir [4].

Haqiqiy GATlarda raqamli modellar haqidagi mavzular yoki masalalar ko'rilyotganda biz xayolan o'tkazilgan chiziq yoki nuqtalar bilan emas, balki joydagi obyektlarning juda murakkab o'zaro bog'liqligi bilan ish yuritamiz. Raqamli xarita ma'lumotlariga quyidagilar kiradi:

- geometrik (o'lchamli) ma'lumotlar;
- obyekt bilan uni ifodalovchi atributiv belgilar;
- obyektlararo bog'liqlikni tushuntiruvchi iboralar (nogeometrik - topologik tasniflar) [4].



Lalmi yerlarning raqamli xartasini tuzish ishlari yer resurslarini boshqarish jarayonining muhim qismi hisoblanadi va yaratilgan xarita ma'lumotlari tahlil qilingan masofadan zondlash ma'lumotlarining umumiy mahsulotidir.

Lalmi va yaylov yerlarning holati ozuqabopligi, ma'muriy-hududiy chegaralari kabi xaritada ma'lumotlar yer resurslarini boshqarishda rejalashtirish, baholash va monitoring qilish uchun muhim sanaladi.

Lalmi xaritalarni ishlab chiqishda masofadan zondlashni qo'llashga bo'lgan talab kundan kun ortib bormoqda va u yordamida quyidagi ishlar amalga oshiriladi: istalgan vaqtda tasvirga tushirish, ma'lumotlarni vaqtida yetkazish, katta maydonlarni qoplash, kelgusida xaritalarni yangilash uchun raqamli formatda saqlash hamda zamonaviy GAT texnologiyalari bilan moslashtirish.

Masofadan zondlash xarita tuzishda quyidagi maqsadlarda qo'llanilmoqda:

- Konturli xarita tuzish;
- Balandlikning raqamli modelini yaratish;
- Asosiy mavzuli xarita tuzish.

Konturli xarita-yer qoplamini (o'rmon, botqoqlik), drenaj, antropogen obyektlar (shahar infratuzilmasi, transport tarmoqlari)ni tekislikda aniqlash va geojoylashtirishni o'z ichiga oladi. Konturli axborotlar asosan katta masshtabda tasvirlashda-shaharlarni rejalashtirish, harbiy razvedka, umumiy landshaft axborotlarida talab qilinadi.

Balandlikning raqamli modeli masofadan zondlash tasvirlaridagi joyning geometrik va radiometrik tuzatishni amalga oshirishda muhim sanaladi hamda gorizontallar va joyning modelini yaratish imkoniyatini beradi, shuningdek tahlil qilish uchun boshqa axborotlar bilan ta'minlaydi.

Ma'lumotlarni integratsiyalash va fazoviy ma'lumotlarni yangilashni yengillashtirish uchun topografik va tematik axborotning raqamli ma'lumotlar bazasini yaratishga talab ortib bormoqda. Topografik xaritalar balandlik gorizontallari va konturli tafsilotlardan tashkil topgan hamda fuqarolik va harbiy xizmatlarda asosiy ma'lumot sifatida xizmat qiladi [4].



Asosiy mavzuli xaritalashtirish – gorizontallar va vektorli kontur axborotlar bilan tasvirli xarita yaratish uchun sun'iy yo'ldosh tasvirlari, yerdan foydalanish, yer qoplami va topografik axborotlarning raqamli integratsiyalashdir [4].

Lalmi yerlar xaritalari yerdan foydalanuvchilar hosilni bashorat qilish, o'simliklarga ta'sir qiluvchi zararli omillarni aniqlash, tuproq unumdorligi bo'yicha ma'lumotlarni va asosiysi hududlarni monitoringini yuritishda foydalaniladi.

Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani Chim massivining yirik 1:10000 masshtabli raqamli lalmi yerlar xaritasini ArcGIS dasturi asosida ilk marotaba yaratishdan asosiy maqsad lalmi yerlar bo'yicha Respublikada qilinmaganligi va ushbu sohadagi ko'plab muammolarga yechim bo'lishi sababli amalga oshirildi. Buning uchun massivning elektron raqamli xaritasini zamonaviy ArcGIS dasturi asosida yaratishda dastlab, tanlangan obyektning holati bo'yicha ma'lumotlar to'planib bu bo'yicha ma'lumotlar bazasi shakllantirildi.

Lalmikor yerlar xaritasini tuzish jarayonida lalmi yerlarning relyefiga, tuproq qatlamiga, iqlim ko'rsatkichlari va hududga yaqin joylashgan sug'orish tarmoqlari aniq ko'rsatilishi lozim (agar mavjud bo'lsa).

Biz yaratgan lalmi yerlar xaritalari barcha qishloq xo'jaligi yerlarini hisobga olish va nazoratini (monitoringini) yuritishga xizmat qiladi.

Tadqiqot obyektining xaritasini o'quvchanligini oshirish, foydalanish ko'lamini kengaytirish maqsadida dala maydonlarini, yo'llar uzunligini, agrokimyoviy xizmat foydalanuvchilar uchun qulay shaklda ekinlarning almashlab ekilishi, hosildorligi, tuprog'i, o'simlik turlari o'simliklar zararkunandalari va kasalliklari, o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish vositalari to'g'risidagi ma'lumotlar to'plashi, tasniflashi va ulardan foydalanishi bo'yicha ma'lumotlar olinsa xaritamiz yanada mukammal holga kelishini ta'minlagan bo'lamiz. Lalmi raqamli xaritalar lalmikor yerlarda qishloq xo'jaligi ishlarini aniq rejalashtirish, hisobga olish va boshqarish imkonini beradi.



Tadqiqot jarayonida olib borilgan amaliy ishlarimizning natijasi raqamli elektron xaritalar yaratish texnologiyalarining samaradorligi ko'p jihatdan dasturiy ta'minotning sifatiga ham bog'liqligini ko'rsatdi.

Bundan tashqari, foydalanilayotgan dasturiy vositalar boshqa shunga o'xshash dasturlar bilan standartlashgan va o'zaro mos kelishi lozim. Biz qo'yilgan masalalarni xal etishda yuqorida keltirilgan talablarga mos keladigan ArcGIS dasturi asosida lalmi yerlarning xaritasini yaratish lozimligini ko'rsatdi.

ArcGIS dasturini tanlashda quyidagi omillar hisobga olindi.

- dasturning mavjudligi va ishonchliligi;
- dasturni oson o'rnatish va foydalanish;
- ma'lumotlarni boshqa GAT dasturlariga konvertatsiya qilish imkoniyati mavjudligi.

Zamonaviy dasturlarga tayangan holda xaritalarni yaratish texnologiyalari asosan lalmi yerlar xaritalarini yaratish bo'yicha bajarildi. Bundan tashqari, bu tizimdan biz tomondan topografik, geodezik, yer resurslari va kartografik axborotlarni yig'ish dasturi sifatida foydalanildi.

Bugungi kunda lalmi yerlar bo'yicha ma'lumotlarni to'plash, ularga muvofiq ma'lumotlar bazasini shakllantirish ishlari ArcGIS, MapInfo, Panorama, GeoDraw, GeoGraph, Atlas GIS, WinGIS, ArcInfo va boshqa dasturlar asosida olib borilmoqda [5].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqot davomida lalmi yerlarning yirik 1:10 000 masshtabdagi raqamli xaritasini tuzish uchun ArcGIS dasturiy ta'minoti bilan ishlash imkoniyatiga alohida e'tibor berishimiz kerak. Foydalaniladigan kompyuterning imkoniyatlarini va parametrlarini hisobga olindi va dastlabki bosqichda ArcGIS dasturiy ta'minotlari barcha mavjud muammolarni amaliy hal etish qobiliyatiga ega ekanligiga ishonch hosil qilindi, bu esa o'z navbatida murakkab amaliyotlarga ijobiy javob bera oladigan dastur sifatida qabul qilindi.

Buning uchun esa biz lalmi yerlarning raqamli xaritasini yaratish va uni amaliyotga joriy qilish bo'yicha maxsus texnologik sxemasini ishlab chiqildi hamda



bu bo'yicha G'uzor tumanning Alisher Navoiy massivining birinchi bor lalmi raqamli xaritasi ArsGIS dasturi asosida yaratildi. Bu ishlar jarayoni quyidagi to'rtta bosqichda amalga oshirildi (1-rasm).

1-bosqichda. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10 000 masshtabli xartasini loyihalash bosqichi ishlarini bajarildi;

2-bosqichda. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10 000 masshtabli xaritasi yaratildi;

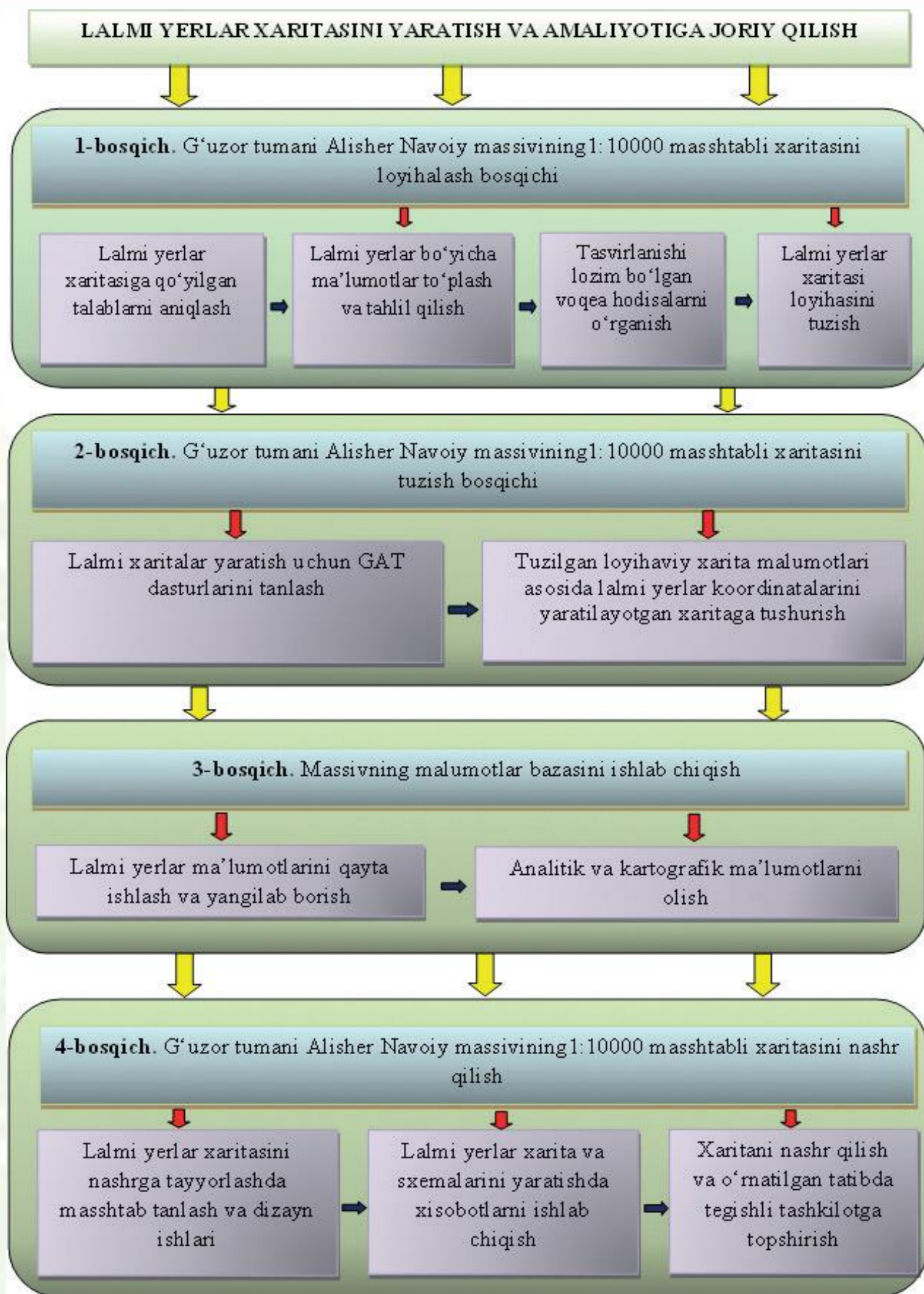
3-bosqichda. Massivning ma'lumotlar bazasini ishlab chiqildi;

4-bosqichda. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10 000 masshtabli xartasini nashr qilindi.

Yuqoridagi bosqichlar asosida G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining yirik 1:10 000 masshtabli raqamli xaritasi ishlab chiqildi.

Yaratilgan raqamli lalmi xaritalarni yangilab turish muhim vazifadir. Sababi, o'tishi bilan maydon chegaralari o'zgarib boradi, shuning uchun ularni har yilda maydonlarga mos ravishda sozlash zarur.

Ko'pincha yerdan foydalanuvchilar ekin yetishtiradigan yerlarining haqiqiy maydonini bilishmaydi. Bir necha yil oldin o'tkazilgan inventarizatsiyada ko'rsatilgan ma'lumotlar bo'yicha ish yuritadi. Inventarizatsiya xatlov o'tkazilgandan beri o'tgan vaqt ichida ko'p o'zgarishlar bo'lishi mumkin. Misol uchun, yerdan foydalanuvchi subyektlar tomonidanekin yerlari o'rnida bog', tog' yoki boshqa ko'pyillik daraxtzorlarbarpo etilgan bo'lishi yoxud aksincha bog'zorlar buzilibekin yerlariga aylanilgan bo'lishi mumkin. Natijada, haqiqiy maydon qog'oz variantida ko'rsatilganidan sezilarli darajada farq qiladi.



1-rasm. "Lalmi yerlar" xaritasini yaratish mexanizmi.



Xulosa. Biz zamonaviy raqamli geodezik o'lchov asboblari (Leica FlexLine TS02 plus markali elektron taxeometr hamda i70 GPS markali qurilmalari) yordamida o'tkazgan dala o'lchov ishlarimizning natijalari WGS-84 koordinatalar tizimiga bog'lagan holda ArcGIS dasturidan foydalanib G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 2D o'lchamli 1:10 000 masshtabli elektron raqamli xaritasini ishlab chiqdik. Bu xaritadan foydalanib hududning yer turlarida bo'layotgan o'zgarishlarni doimiy monitoring qilish imkoniyati yaratildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoevning 2021-yil 24-fevraldagi "Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'rsida"gi PQ-5006-son Qarori.
2. Turayev R.A., Davronov O.O', Sharopov R.N. Lalmi va yaylov yerlarida monitoring yuritish. Ilmiy-uslubiy qo'llanma- Toshkent: "Fan ziyosi" nashriyoti, 2021.-62 b.
3. Никишов, В. М. О методике построения областных сельскохозяйственных карт [Текст] / В. М. Никишов // СБ. Стейси по картографии. – М.: Геодезиздат, 1958. – VIP.10. – С. 3–17.
4. Safarov E.Yu., Musayev I.M., Abdurahimov H.A - Geoaxborot tizimi va texnologiyalari (O'quv qo'llanma). – Toshkent, 2008. – 150 b.
5. Ro'ziboyev S.B. Lalmi yerlarda foydalanishni tashkil etishda yer va ekin turlarini optimallashtirish: t.f.f.d (PhD) diss. avtoreferati.- Toshkent 2022y.-44b.